FESTO

Istruzioni per l'uso

Ⓘ

Micropinze
Tipo HGWM-...-G..

Bruksanvisning

Ⓢ

Mikrogripdon
Typ HGWM-...-G..

Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato e autorizzato, in conformità alle istruzioni per l'uso.

Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunning personal i enlighet med denna bruksanvisning.

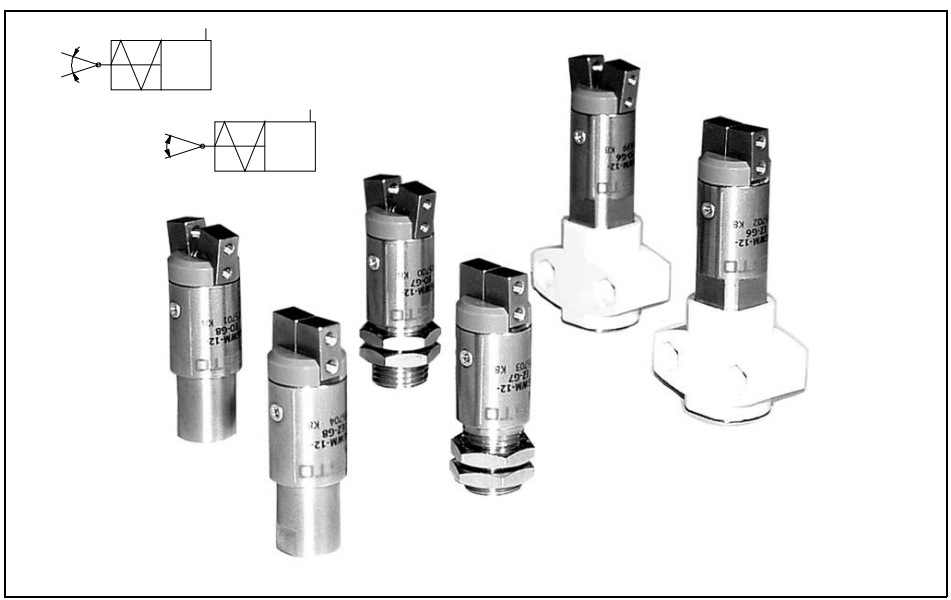
Simboli/Teckenförklaring:

Avvertenza
Varning

Nota
OBS

Riciclaggio
Återvinning

Accessori
Tillbehör



386 536

1

Elementi operativi e attacchi

Manöverdelar och anslutningar

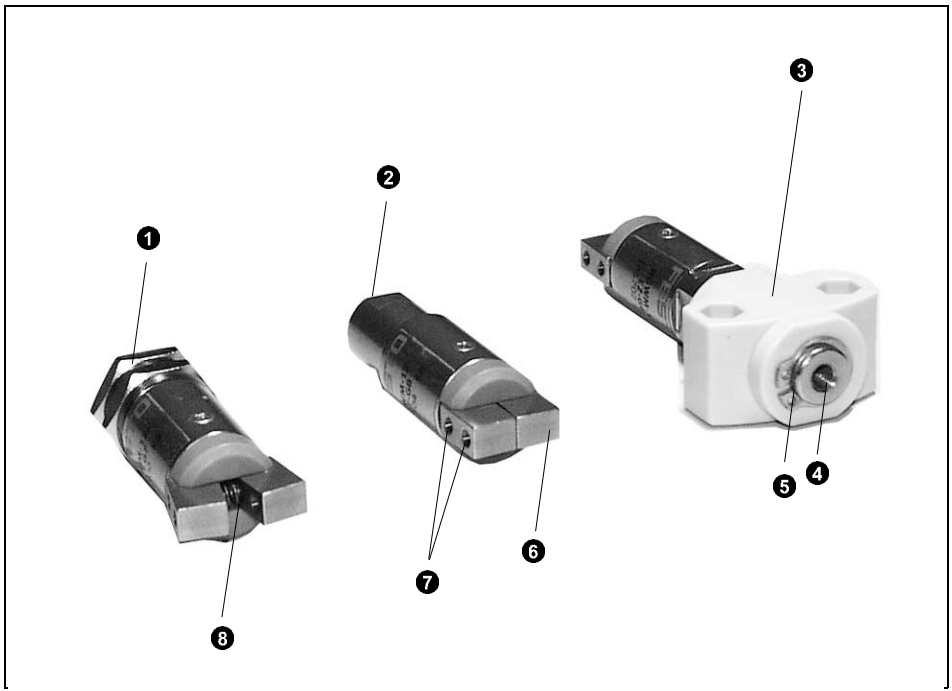


Fig. 1

❶ Filetto esterno con dadi per il fissaggio della pinza (solo per HGWM-...-G**7**)
❷ Flangia di fissaggio della pinza (solo per HGWM-...-G**8**)
❸ Calottina con fori passanti di fissaggio della pinza (solo per HGWM-...-G**6**)
❹ Foro filettato di connessione del tubo pneumatico
❺ Anello elastico calottina (solo per HGWM-...-G**6**; non amovibile)
❻ Utensili di presa a distanza modulabile per il montaggio delle dita di presa (non comprese nella fornitura)
❼ Fori filettati per il montaggio delle dita di presa
❽ Molla di richiamo delle dita di presa (in posizione nascosta)

❶ Yttre gänga med fästmuttrar för montering av gripdon (endast HGWM-...-G**7**)
❷ Klämfläns för montering av gripdonet (endast HGWM-...-G**8**)
❸ Fläns med genomgående hål för montering av gripdon (endast HGWM-...-G**6**)
❹ Gängat hål för tryckluftanslutning
❺ Låsring för fläns (endast HGWM-...-G**6**; får ej lossas)
❻ Gripbackar med tolerans på backbredd (gripfingrar ingår ej i leveransen)
❼ Gängat hål för gripfingermontering
❽ Returfjäder för gripfinger (dolt monterad)

2

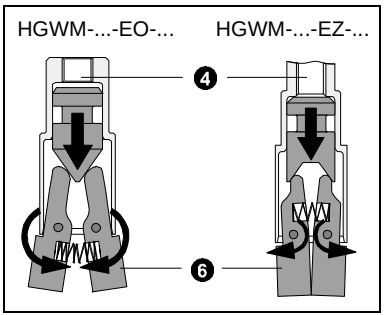


Fig. 2

Funzionamento ed impiego

L'aria compressa alimentata attraverso la connessione ❹ sposta in avanti un pistone. Mediante un accoppiamento meccanico, il movimento assiale del pistone viene trasformato nel movimento rotatorio degli utensili di presa ❻, sui quali sono fissate delle dita di presa. Nel momento in cui si scarica la pressione una molla riporta le dita di presa alla posizione di riposo. Le dita di presa sorreggono dei carichi mediante un movimento di chiusura (HGWM-...-EO-...) o di apertura (HGWM-...-EZ-...).

La pinza è di tipo a semplice effetto. Gli utensili di presa nella posizione di riposo possono essere aperti (HGWM-...-EO-...) o chiusi (HGWM-...-EZ-...).

La destinazione d'uso delle pinze HGWM-... è di afferrare e tenere fermi dei carichi.

Funktion och applikation

När tryckluftanslutningen ❹ påluftas rör kolven sig. Den axiella kolvrörelsen omvandlas mekaniskt till en roterande rörelse som överförs till gripbackarna ❺. På gripbackarna monteras gripfingrar. Vid avluftning av gripdonet förs gripfingrarna tillbaka till utgångspositionen med hjälp av en returfjäder. Genom stängning (HGWM-...-EO-...) eller öppning (HGWM-...-EZ-...) av gripfingrarna kan lasten hållas fast.

Gripdonet är enkelverkande med grundutförande öppna (HGWM-...-EO-...) eller stängda (HGWM-...-EZ-...) gripbackar.

HGWM-... är avsedd för gripning och transport av last i trånga.

3

Condizioni d'impiego

NOTA:
Il cattivo funzionamento di un prodotto può essere dovuto anche a un utilizzo non regolamentare.
- *Le seguenti avvertenze devono essere osservate per un uso corretto e sicuro del prodotto.*

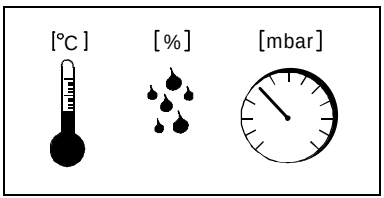


Fig. 3

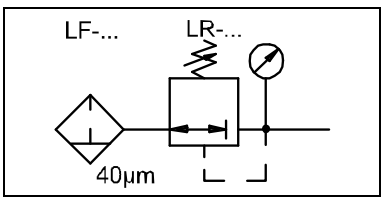


Fig. 4

- Confrontare i valori-limite indicati ad es. per pressioni, forze e temperature con l'applicazione specifica.
- Provvedere a un'adeguata preparazione dell'aria compressa.
- Tenere conto delle condizioni ambientali esistenti.
- Rispettare le disposizioni delle associazioni di categoria e dell'Ente Elettrotecnico Tedesco TÜV, oltre alle norme nazionali equivalenti.

Förutsättningar för korrekt användning av produkten

OBS:
Felaktig användning kan orsaka att produktens funktion försämras eller förstörs.
- *Beakta följande anvisningar för korrekt och säker användning av produkten.*

- Jämför de angivna gränsvärdena för t ex tryck, krafter och temperaturer med din tillämpning.
- Se till att det finns tillförsel av korrekt filtrerad tryckluft.
- Ta hänsyn till rådande omgivningsförhållanden.
- Följ gällande lagar och bestämmelser.

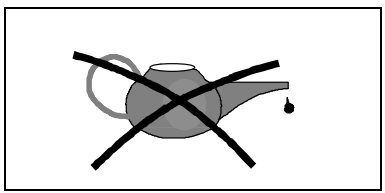


Fig. 5

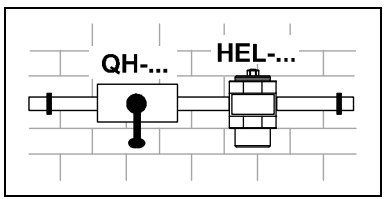


Fig. 6

- Rimuovere tutte le protezioni di trasporto quali cera protettiva, film, tappi e cartoni.

  I singoli materiali possono essere raccolti negli appositi contenitori e destinati al riciclaggio.

- Le caratteristiche del fluido scelto devono rimanere invariate per tutta la durata del prodotto.

  Esempio:
  se all'inizio si sceglie di impiegare aria compressa non lubrificata, si deve mantenere sempre questo fluido.

- Alimentare gradualmente l'impianto.

  L'alimentazione graduale dell'impianto impedisce movimenti incontrollati degli attuatori.

- Rispettare le avvertenze e indicazioni riportate sul prodotto stesso e nelle presenti istruzioni per l'uso.

- Utilizzare il prodotto nelle condizioni originali, senza apportare modifiche di propria iniziativa.

- Avlägsna allt transportmaterial såsom skyddsvax, folier, kåpor och kartonger.

  De olika materialen kan återvinnas. Placera dem därför i avsedda uppsamlingskärl.

- Behåll den en gång valda sammansättningen hos mediet under hela produktlivslängden.

  Exempel:
  Om osmord luft har valts så skall detta användas hela tiden.

- Pålufta hela anläggningen långsamt.

  Då uppträder inga okontrollerade rörelser.

- Beakta varningar och anvisningar på produkten och i denna bruksanvisning.

- Använd produkten i originalskick utan egna modifieringar.

4

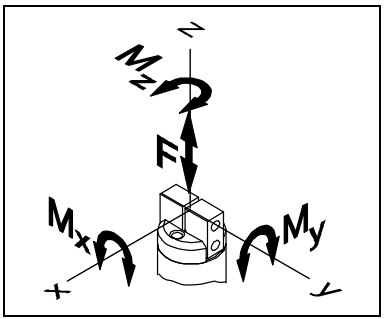


Fig. 7

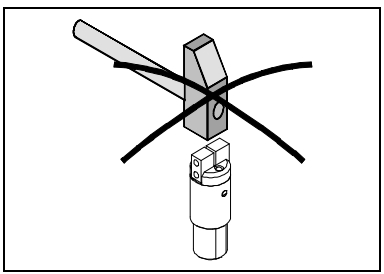


Fig. 8

Montaggio

Parte meccanica

Montaggio delle dita di presa

NOTA:
L'applicazione di forze o coppie di serraggio eccessive può danneggiare gli elementi di presa.

- *Rispettare i seguenti limiti:*
  - *valori di coppia di serraggio ammessi per il montaggio delle dita di presa*
  - *massima profondità di avvitamento delle viti di fissaggio delle dita di presa*
  - *valori massimi della forza F e del momento M ammessi (v. Cap. "Dati tecnici")*
  - *le dita di presa devono essere quanto più corte e leggere possibili.*

- Manipolare le pinze HGWM-... in modo da non danneggiare gli utensili di presa.

  Il danneggiamento degli utensili di presa può pregiudicare la sicurezza di funzionamento.

Montering

Mekaniska komponenter

Montering av gripfingrarna

OBS:
För stora krafter eller åtdragningsmoment kan skada gripmekanismen.

- *Beakta följande punkter:*
  - *max tillåtet åtdragningsmoment vid montering av gripfingrarna*
  - *max inskruvningslängd för gripfingrarnas fästskruvar*
  - *max tillåtna värden för kraften F, moment M (se kapitel Tekniska data)*
  - *använd så korta och lätta gripfingrar som möjligt.*

- Hantera HGWM-... på sådant sätt att inga skador uppkommer på gripbackarna.

  Skador försämrar funktionen och driftsäkerheten.

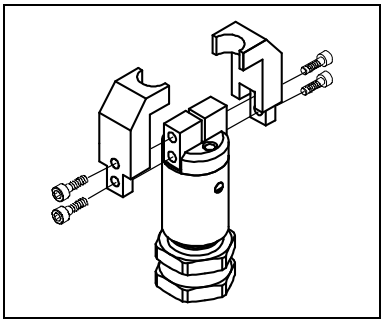


Fig. 9

Fissaggio delle dita di presa

- Utilizzare due viti di fissaggio per ogni utensile di presa.

  Non eccedere la profondità di avvitamento consentita per la pinza HGWM-...-**EO**-... altrimenti la forza della molla di richiamo potrebbe risultare compromessa dalla vite sporgente verso l'interno.
  Per diversi tipi di utensili di presa vanno considerate le filettature di raccordo indicate nella seguente tabella.

	HGWM-08	HGWM-12
Larghezza utensile di presa (toll.)	4$_{-0,01}$ mm	6$_{-0,01}$ mm
Filettatura	M2	M3
Max. profondità di avvitamento consentita (solo per HGWM-...-**EO**-..)	3 mm	5,5 mm
Max. coppia di serraggio (v. max. momento My)	0,2 Nm	0,4 Nm

Fig. 10

Fastsättning av gripfingrarna

- Skruva in de två fästskruvarna i de gängade hålen på gripbackarna.

  Max inskruvningsdjup för HGWM-...-**EO**-... får ej överskridas. Om så sker försämras returfjäderns funktion av den utstickande skruven.

  De olika gripbackarna har följande gängor:

	HGWM-08	HGWM-12
Backbredd (inkl. tolerans)	4$_{-0.01}$ mm	6$_{-0.01}$ mm
Gängdimension	M2	M3
Max tillåtet inskruvningsdjup (endast HGWM-...-**EO**-..)	3 mm	5,5 mm
Max åtdragningsmoment (se max moment My)	0,2 Nm	0,4 Nm

Fig. 10

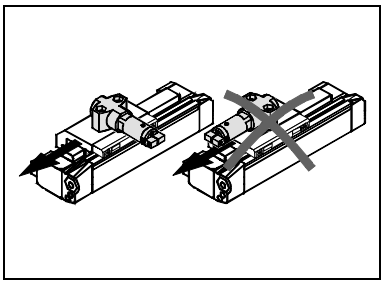


Fig. 11

Montaggio della pinza HGWM-...

NOTA:
La presenza di elevate forze assiali di accelerazione (ad es. in caso di montaggio su componenti mobili, quali l'attuatore DGP-...) riduce la forza di presa della pinza.

- *Verificare che le forze presenti sul carico rientrino nei limiti consentiti dalla forza di presa ridotta.*

- Verificare l'opportunità di impiegare piastre di adattamento.

  Con le piastre di adattamento è possibile montare la pinza HGWM-... sui manipolatori Festo (v. Cap. "Accessori").

Montera HGWM-...

OBS:
Höga accelerationskrafter i gripdonets längdriktning (t ex vid montering på rörliga delar såsom DGP-...) reducerar gripkraften.

- *Säkerställ att de resulterande lastkrafterna befinner sig inom det reducerade gripkraftsområdet.*

- Kontrollera behovet av adapterplattor.

  Med hjälp av adapterplattor (se Tillbehör) kan HGWM-... monteras på Festo handlingmoduler.

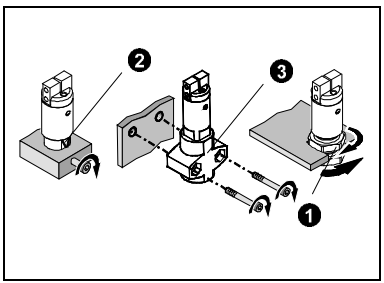


Fig. 12

- Per fissare la pinza HGWM-... applicare coppie di serraggio diverse a seconda delle dimensioni della stessa (v. tabella seguente):

Tipo	HGWM-...					
	08-...	12-...	08-...	12-...	08-...	12-...
	G8		G6		G7	
Fissaggio	con la flangia ❷		tramite i fori passanti nella calottina*) ❸		con i dadi in dotazione ❶	
Max. coppia di serraggio [Nm]	2,9	2,9	0,2	1	5	10
*) Chiudere con adesivo						

Fig. 13

- Montera HGWM-... beroende på utförande enligt nedanstående tabell:

Typ	HGWM-...					
	08-...	12-...	08-...	12-...	08-...	12-...
	G8		G6		G7	
Monteringssätt	i flänsen ❷		på de genomgående hålen i centreringen*) ❸		med bifogade fästmuttrar ❶	
Max åtdragningsmoment [Nm]	2,9	2,9	0,2	1	5	10
*) Fästes med loctite						

Fig. 13

5

Parte pneumatica

NOTA:
La presenza di impurità può determinare il grippaggio del pistone della pinza.
- *Accertarsi che non vi siano particelle di sporcizia o corpi estranei sul raccordo della pinza o nei tubi flessibili.*

- Verificare l'opportunità di impiegare un serbatoio dell'aria compressa tipo VZS-...

  Il serbatoio consente di assorbire le oscillazioni di pressione.

- Collegare il tubo pneumatico della pinza HGWM-... alla connessione di alimentazione ❹.

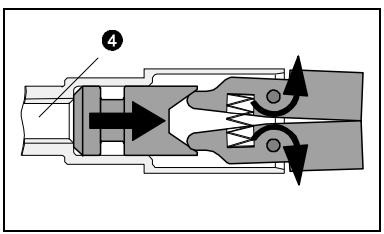


Fig. 14

Pneumatiska komponenter

OBS:
Smuts kan blockera gripdonets kolv.

- *Se till att inga smutspartiklar eller främmande föremål befinner sig i anslutning till gripdonet eller slangarna.*

- Kontrollera behovet av en utjämningsbehållare av typ VZS-... .

  Denna kan minska tryckvariationerna i tryckluftsnätet.

- Anslut tryckluftslangarna ❹ till HGWM-... .

6

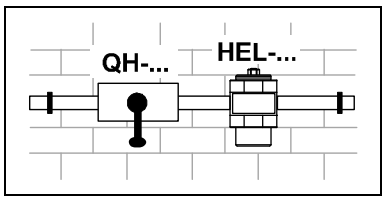


Fig. 15

Messa in servizio

Gruppo completo

- L'impianto deve essere alimentato gradualmente.

  In tal modo si impediscono movimenti incontrollati degli attuatori.

  Per ottenere un'alimentazione graduale si può utilizzare la valvola di inserimento tipo HEL-*…* oppure HEM-...

Singolo dispositivo

- Accertare che:
  – il momento di presa
  – la forza gravimetrica massima delle dita di presa
  – il momento di inerzia di massa delle dita di presa

  rientrino nei limiti previsti (v. Cap. "Dati tecnici").

  Il momento di inerzia di massa delle dita di presa deve essere calcolato.

Idrifttagning

Komplett system

- Pålufta det kompletta systemet långsamt.

  Då uppkommer inga okontrollerade rörelser.

  Mjukstartsventiler av typ HEL-... eller HEM-… kan användas för långsam påluftning.

Enskild enhet

- Beakta de tillåtna värdena för följande (se kapitel Tekniska data):
  – gripmoment
  – max gripfingervikt
  – gripfingrarnas massträghetsmoment.

  Gripfingrarnas massträghetsmoment skall beräknas före idrifttagning.

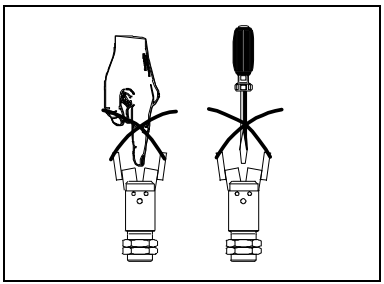


Fig. 16

AVVERTENZA:
Pericolo di schiacciamento degli arti a causa delle parti in movimento.
- *Predisporre adeguate misure allo scopo di prevenire:*
  - *l'introduzione delle mani tra le dita di presa*
  - *la penetrazione di corpi estranei nello spazio operativo della pinza.*

- Eseguire un ciclo di prova
  - inizialmente a bassa velocità
  - quindi alle normali condizioni di impiego.

  Verificare che la pinza HGWM-... tenga saldamente il carico.

- Concludere il ciclo di prova.

  Al termine della prova, scaricare la pressione dalla pinza.

VARNING:
Rörliga delar kan orsaka hand- och fingerskador.
- *Säkerstall att:*
  - *ingen kan placera sin hand mellan gripfingrarna*
  - *inga främmande föremål befinner sig i gripfingrarnas arbetsområde.*

- Starta provkörning:
  - först med långsam förflyttning,
  - därefter under normala driftvillkor.

  Lontrollare att HGWM-... håller lasten säkert.

- Avsluta provkörningen.

  Nu skall gripdonet vara avluftat.

7

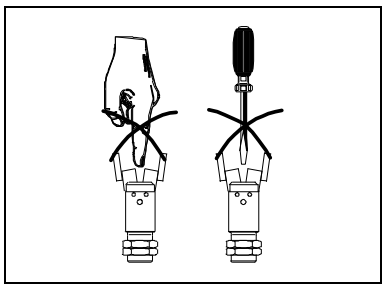


Fig. 17

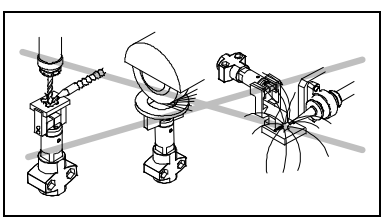


Fig. 18

Utilizzo e funzionamento

AVVERTENZA:
Pericolo di schiacciamento degli arti a causa delle parti in movimento.
- *Predisporre adeguate misure allo scopo di prevenire:*
  - *l'introduzione delle mani tra le dita di presa*
  - *la penetrazione di corpi estranei nello spazio operativo della pinza.*

In caso di variazione della massa del carico:

- Tenere conto dei seguenti parametri:
  - limiti di carico ammissibili della pinza
  - max. momento di presa.
- Evitare che la pinza HGWM-... venga a contatto con i seguenti materiali:
  - fluidi refrigeranti corrosivi
  - pulviscolo di rettifica
  - scintille o trucioli incandescenti,

  per di evitarne il danneggiamento.

Manövrering och drift

VARNING:
Rörliga delar kan orsaka hand- och fingerskador.
- *Säkerstall att:*
  - *ingen kan placera sin hand mellan gripfingrarna*
  - *inga främmande föremål befinner sig i gripfingrarnas arbetsområde.*

Vid ändrad belastning:

- Beakta följande variabler:
  - max tillåten gripdonslast
  - max gripmoment.
- Undvik att HGWM-... kommer i kontakt med följande:
  - kylvätskor som orsakar korrosion
  - slipdamm
  - gnistor eller glödande spån.

  Detta medför skador på HGWM-....

8

Manutenzione e pulizia

- Pulire se necessario la pinza HGWM-... con un panno morbido.

  Per la pulizia della pinza è consentito l'uso di:
  acqua saponata (max. 60 ^{o}C).

Underhåll och skötsel

- Rengör vid behov utsidan av HGWM-... med en mjuk trasa.

  Tillåtet rengöringsmedel är tvållösning, max 60 ^{o}C.

9

Smontaggio e riparazione

AVVERTENZA:
Un calo della pressione determina la caduta del carico.
- *Prima di scaricare la pressione dalla pinza, accertarsi che non sostenga nessun carico.*

Demontering och reparation

VARNING:
Vid tryckfall faller lasten ned.

- *Säkerställ att gripdonet inte håller någon last vid avluftning.*

10

Accessori

Denominazione	Tipo
Valvola di inserimento	HEL-.../HEM-...
Serbatoio aria compr.	VZS-...
Piastra di adattamento	AM-.../HAPG-...

Fig. 19

Tillbehör

Beteckning	Typ
Mjukstartsventil	HEL-.../HEM-...
Utjämningsbehållare	VZS-...
Adapterplatta	AM-.../HAPG-...

Fig. 19

11 Eliminazione guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
La pinza non riesce a sorreggere la massa	Massa eccessiva.	Ridurre la massa.
	Il tipo di presa è errato e la presa della pinza risulta unicamente dalla forza della molla di richiamo.	Adottare il tipo di presa corretto.
	Pressione insufficiente.	Incrementare la pressione fino a max. 8 bar.
	Punto di presa delle dita della pinza sulla massa è troppo lontano dal fulcro di rotazione (v. Cap. "Curve caratteristiche").	Arretrare il punto di presa della pinza verso il fulcro di rotazione.
La pinza non si apre/chiude	Interruzione dell'alimentazione dell'aria compressa.	Controllare la linea di alimentazione pneumatica.
	Pinza difettosa.	Inviare la pinza a Festo.

Fig. 20

Åtgärdande av fel

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Gripdonet kan inte hålla fast massan	För stor massa	Välj mindre massa
	Griper endast med hjälp av returfjäderkraft vid felaktig gripriktning	Använd avsedd gripriktning
	För lågt tryck	Öka trycket upp till max 8 bar
	Gripfingrarnas hållpunkt för långt från vridpunkten (se kapitel Karakteristiska kurvor)	Flytta hållpunkten i riktning vridpunkt
Gripdonet öppnas/stängs inte	Tryckluft saknas	Kontrollera tryckluftanslutningen
	Gripdonet defekt	Kontakta Festo rllrt närmaste återförsäljare

Fig. 20

12 Dati tecnici Tekniska data

Tipo	HGWM-08-						HGWM-12-					
	EO-			EZ-			EO-			EZ-		
	G6	G7	G8	G6	G7	G8	G6	G7	G8	G6	G7	G8
Cod. ordine	185 693 ... 185 698						185 699 ... 185 704					
Costruzione	Micropinza											
Fluido	aria compressa filtrata lubrificata o non lubrificata (capacità filtrante 40 µm)											
Posizione di montaggio	qualsiasi											
Intervallo della pressione di esercizio	2 ... max. 8 bar											
Alesaggio	8 mm						12 mm					
Angolo di apertura	21^o			18^o			21^o			18^o		
Intervallo di temperatura	+5 ... + 60 ^oC											
Max. forza di presa a 6 bar e punto di presa 20 mm[*)]	5,5 N			6 N			16 N			19 N		
Momento di richiamo della molla [*)]	0,5 Ncm			0,55 Ncm			1,3 Ncm			1,5 Ncm		
Max. forza F ammissibile sull'utensile di presa (statica) [**)]	7 N						20 N					
Max. momento amm. sull'utensile di presa (stat.)[**)]: Mx, My, Mz	0,2 Nm						0,4 Nm					
Max. forza gravimetrica delle dita di presa	0,04 N						0,1 N					
Tempo di chiusura a 6 bar (senza carico)	< 0,01 s						< 0,01 s					
Consumo d'aria	≤ 0,0001 Nl						≤ 0,0004 Nl					
Max. frequenza di lavoro	4 Hz (240/min) [un'elevata frequenza di lavoro e tempi di apertura/chiusura brevi limitano la durata del componente]											
Riproducibilità	± 0,02 mm											
Materiali	corpo, utensili di presa, molla: acciaio (inox), guarnizioni: PUR pistone, guida, calottina: POM											
Peso [g]	23	14	13	23	14	13	75	52	45	75	52	45

*) per ogni utensile di presa (valori di misurazione) **) per il sistema di riferimento, cfr. Cap. "Montaggio-Parte meccanica"

Fig. 21

Typ	HGWM-08-						HGWM-12-					
	EO-			EZ-			EO-			EZ-		
	G6	G7	G8	G6	G7	G8	G6	G7	G8	G6	G7	G8
Artikelnr.	185 693 till 185 698						185 699 till 185 704					
Konstruktion	Mikrogripdon											
Medium	Filtrerad, smord eller osmord tryckluft (filterfinhet min 40 µm)											
Monteringsläge	Valfritt											
Tillåtet tryckområde	2 ... max 8 bar											
Kolvdiameter	8 mm						12 mm					
Öppningsvinkel	21^o			18^o			21^o			18^o		
Tillåtet temperaturområde	+5 ... + 60 ^oC											
Max gripkraft vid 6 bar och hållpunkt 20 mm[*)]	5,5 N			6 N			16 N			19 N		
Återställningsmoment med fjäder [*)]	0,5 Ncm			0,55 Ncm			1,3 Ncm			1,5 Ncm		
Max till. kraft F (på gripback (statisk)[**)]	7 N						20 N					
Max till. moment på gripback (statiskt) [**)]: Mx, My, Mz	0,2 Nm						0,4 Nm					
Max till. gripfingervikt	0,04 N						0,1 N					
Stängningstid vid 6 bar (utan last)	< 0,01 s						< 0,01 s					
Luftförbrukning	≤ 0,0001 Nl						≤ 0,0004 Nl					
Max arbetsfrekvens	4 Hz (240/min) [en hög arbetsfrekvens, korta öppnings- eller stängningstider reducerar livslängden]											
Repetitionsnoggrannhet	± 0,02 mm											
Material	Hus, gripbackar, fjäder: St (rostfritt), tätningar: PUR Kolv, gejder, centrering: POM											
Vikt [g]	23	14	13	23	14	13	75	52	45	75	52	45

*) per gripback (uppmätta värden) **) Referenssystem se kapitel Montering, mekanisk

Fig. 21

13

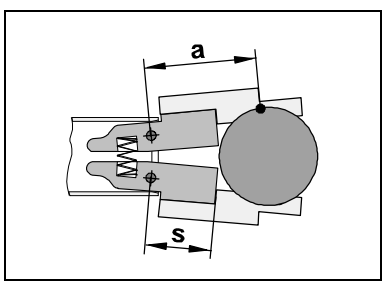


Fig. 19

Curve caratteristiche

a) Momento massimo di presa M_G per utensile di presa (valori di misurazione)

Momento di presa [Ncm]	HGWM-08-		HGWM-12-	
	EO-...	EZ-...	EO-...	EZ-...
a 2 bar	2,8	3	5,5	7,5
a 4 bar	7	7,5	20	23
a 6 bar	11	12	33	38

Fig. 22

La forza di presa F_G è il risultato del rapporto tra il momento di presa M_G e la leva a tra il punto di presa delle dita della pinza e il fulcro di rotazione degli utensili di presa.

$$F_G = M_G/a$$

La distanza s tra il fulcro di rotazione e la superficie frontale degli utensili di presa è indicata nella seguente tabella.

	HGWM-08-...	HGRW-12-...
Distanza s	10 mm	15 mm

Fig. 24

Karakteristiska kurvor

a) max gripmoment M_G per gripback (uppmätta värden)

Grip-moment [Ncm]	HGWM-08-		HGWM-12-	
	EO-...	EZ-...	EO-...	EZ-...
vid 2 bar	2.8	3	5.5	7.5
vid 4 bar	7	7.5	20	23
vid 6 bar	11	12	33	38

Fig. 22

Gripkraften F_G resulterar ur förhållandet mellan gripmomentet M_G och hävstången a mellan gripfingrarnas hållpunkt och gripbackarnas vridpunkt.

$$F_G = M_G/a$$

Vridpunkten befinner sig på avståndet s från gripbackarnas framsida:

	HGWM-08-...	HGWM-12...-
Avstånd s	10 mm	15 mm

Fig. 24

FESTO

Postfach
D-73726 Esslingen
Phone +49/711/347-0

Quelltext: deutsch
Version: 9810NH

È vietata la riproduzione, la distribuzione, la diffusione a terzi, nonché l'uso arbitrario, totale o parziale, del contenuto dell'allegata documentazione, senza nostra preventiva autorizzazione. Qualsiasi infrazione comporta il risarcimento di danni. Tutti i diritti riservati, ivi compreso il diritto di deposito brevetti, modelli registrati o di design.

Utan vårt uttryckliga tillstånd får denna handling icke utlämnas till obehöriga eller kopieras; ej heller får dess innehåll delgivas obehöriga eller utnyttjas. Överträdelse medför skadeståndsansvar. Alla rättigheter förbehålls, särskilt rätten att inlämna patent-, bruksmönster eller mönsteransökningar.